



Antiabrasivos

Antiabrasivos



ROSARIO

POLLEDO 2470 (AV. CIRCUNVALACIÓN Y RUTA 34)
(S2005GWB) ROSARIO - SANTA FE - ARGENTINA
TEL. + 54 (0) 341 4-544544 - FAX + 54 (0) 341 4-545050
E-MAIL: ROSARIO@PROGLOBAL.COM

PROGLOBAL fue fundada para proveer componentes de responsabilidad técnica en la industria y el agro.

El objetivo principal es que cualquier gasto realizado por nuestro cliente, sea recuperado rápidamente obteniendo mejoras operativas.

Nuestros técnicos se capacitan y actualizan internacionalmente para encontrar soluciones convenientes balanceando costo y beneficio.



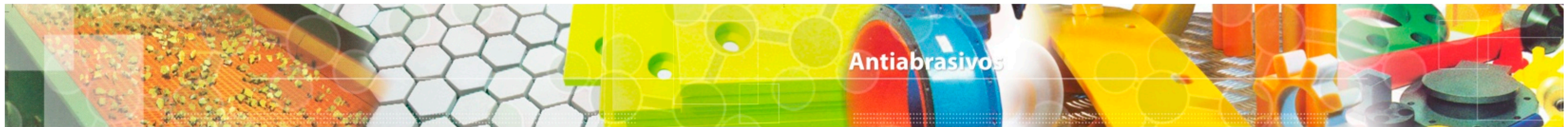
NUEVA PLANTA



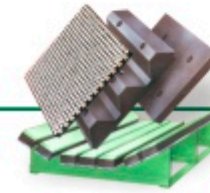
STOCK

Continuamente incrementamos las inversiones en stock de cintas transportadoras, correas de norias, cangilones, correas agrícolas e industriales, elementos antiabrasivos como cerámica, poliuretano, goma en plancha y UHMW-PLUS, etc.

De esta forma atendemos más rápido las necesidades del mercado.



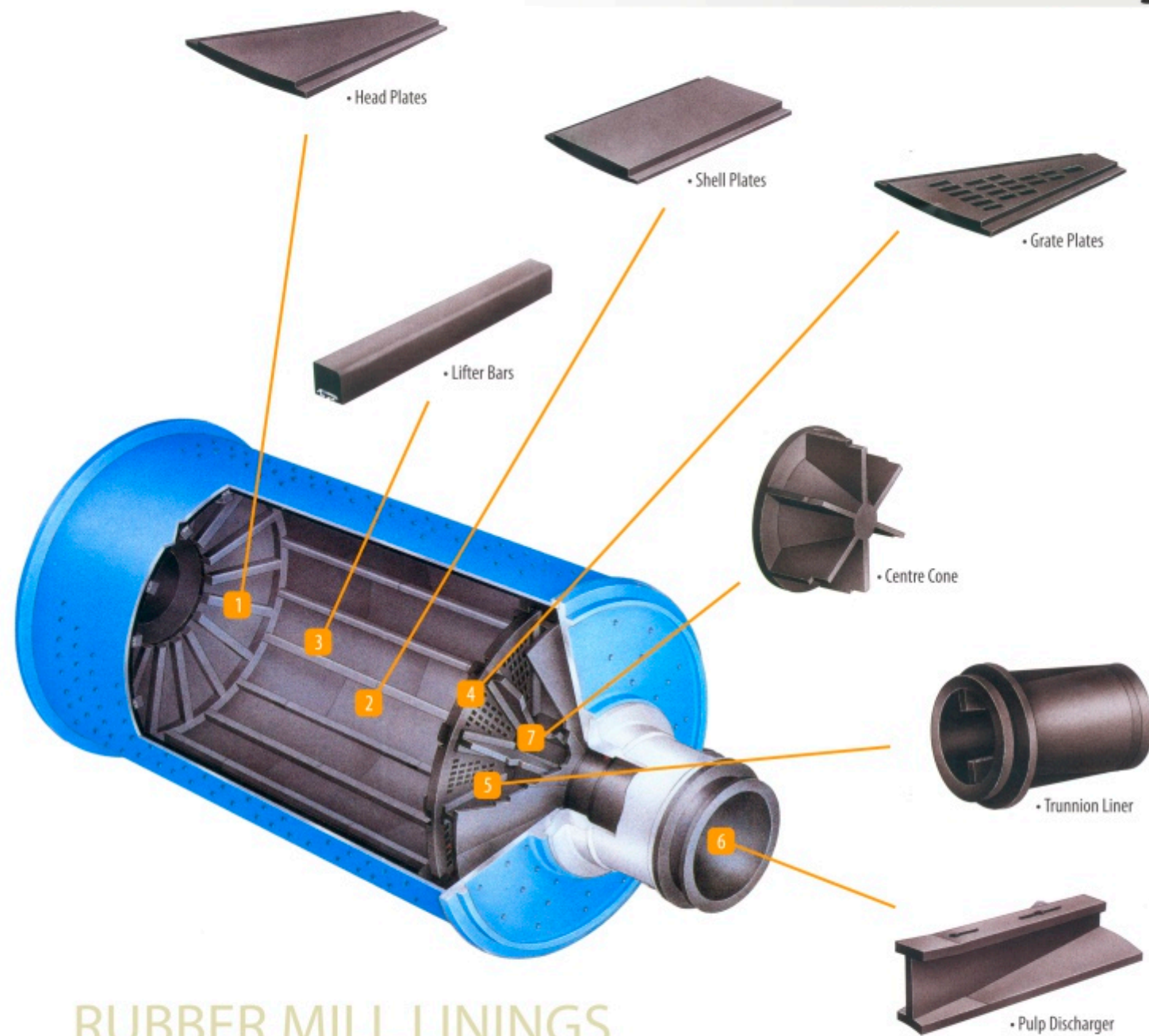
MULTOTEC
WEAR LININGS



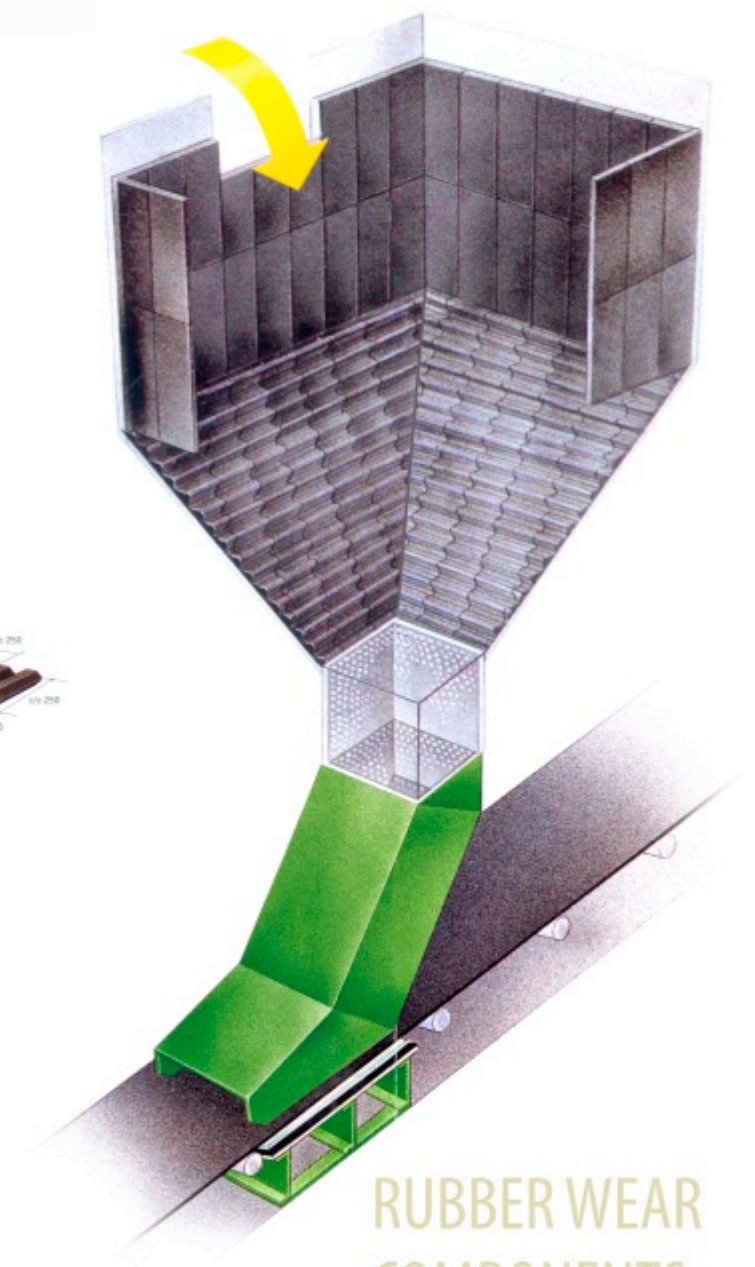
MULTOTEC
WEAR LININGS

Rubber Mill Linings

Rubber Wear Components



RUBBER MILL LININGS



RUBBER WEAR
COMPONENTS



Compuestos y mezclas de distinta dureza, rebote extra, resistencia a la abrasión en la justa medida y siempre con las novedades que nos permite la tecnología de punta.

Poliuretano

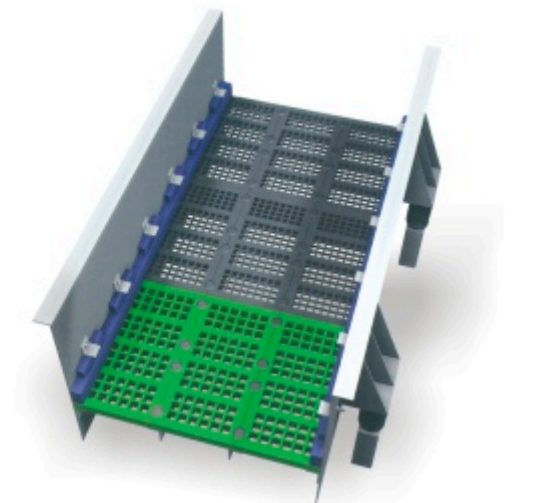
Este poliuretano ha sido desarrollado a partir de la necesidad de solucionar los problemas de desgaste existentes en plantas de manejo de materiales a granel en general. Originalmente, en los inicios de la década del sesenta, por una importante compañía de granos para poner freno a sus propios problemas de abrasión e impacto, la cual a la fecha lo sigue usando en todas sus instalaciones en el mundo. Luego por Tandem USA, fabricante actual de Rhino Hyde, que siguió trabajando codo a codo con sus clientes durante 25 años en nuevos desarrollos no solo para granos sino para otros segmentos de la industria; este proceso ha sido exitoso a punto tal que, a posteriori, otros fabricantes adoptaron para su línea de productos dimensiones y presentaciones similares a las impuestas por Rhino Hyde.

Sus principales características.

- Bajo peso.
- Resistencia a la abrasión, corte, impacto.
- Buen comportamiento con deslizamiento en velocidad.
- Coeficiente de rozamiento similar al acero.
- Elasticidad, alta capacidad de amortiguación.
- Facilidad de colocación.

Dependiendo del tipo de superficie y las condiciones de trabajo, se podrá optar entre las siguientes opciones:

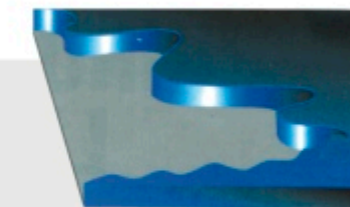
- Con respaldo entelado: para adherir, copiando las superficies a cubrir.
- Con respaldo de chapa de acero: tanto plana como en forma de media caña, ideal para los sectores donde la superficie a cubrir presenta ondulaciones o irregularidades o falta de material base.
- Con metal desplegado: la malla contribuye a su rigidez pero a la vez también facilita su colocación en sectores curvos, abulonando lateralmente.
- Con metal desplegado y chips cerámicos: se logra una excelente combinación de rigidez mecánica, amortiguación y sobresaliente resistencia al desgaste.
- Con inserto metálico para soldar: facilita la colocación en sectores de difícil acceso, en los que adherir o perforar sería un inconveniente.
- Piezas especiales para aplicaciones específicas, como el caso de la industria cementera, hormigón, minería, áridos, química, fertilizantes, vidrio, azucarera, papel, etc.



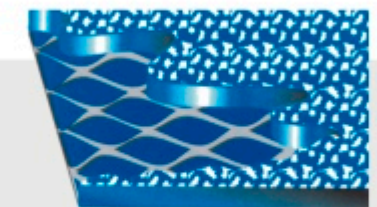
Rhino Hyde®
• Respaldo de tela

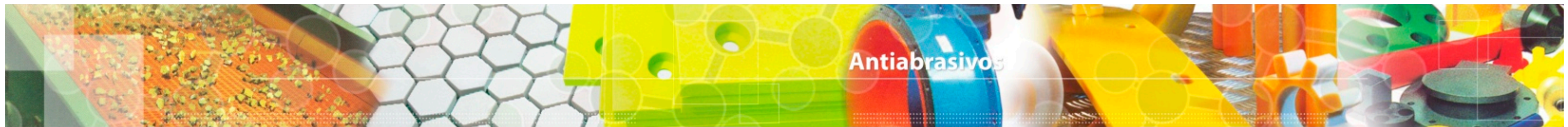


Rhino Hyde®
• Respaldo de chapa



Ceramic Rhino Hyde®
• Respaldo de metal expandido

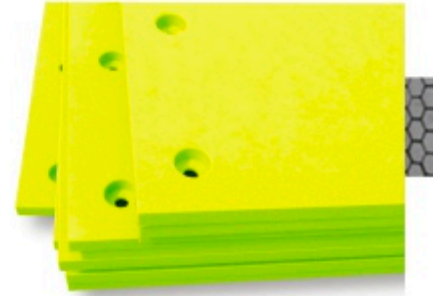




Antiabrasivos

Ultra alto peso molecular

UHMW PLUS es un UHMWPE (Ultra Alto Peso Molecular Polietileno) adaptado, con propiedades únicas. Los usos de estos plásticos de ingeniería son muy extensos, pudiendo encontrar aplicaciones en casi todas las industrias siendo particularmente viable donde hay problemas de adherencia en materiales a granel que se deslizan en ductos de descarga o tolvas. Contiene la misma estructura química básica como otro miembro de la familia del Polietileno ($\text{CH}_2 = \text{CH}_2 = \text{CH}_2 =$ siguiendo una cadena) pero la estructura molecular es muy diferente. El peso molecular del Polietileno es una indicación del número de eslabones de la cadena molecular del Carbono e Hidrógeno.



Rango típico del peso molecular

El peso molecular de una molécula es 14 y consiste en un átomo de carbono (C) y dos átomos de Hidrógeno (H). El APM tendrá una cadena entre 7000 y 21000 moléculas, mientras que el UHMW-PE tendrá una cadena entre 320000 y 520000 Moléculas. El peso molecular total se obtiene multiplicando la cantidad de moléculas por su peso que es de 14 grs.

Estas cadenas extremadamente largas contribuyen a una de las características únicas de UHMW PLUS, permitiendo así estas excelentes propiedades en el producto:

- Alta resistencia abrasiva
- Bajo coeficiente de fricción. (Propiedades excelentes de deslizamiento)
- Superficie no pegajosa. O anti-adherente
- Alta resistencia al impacto
- Repele el agua

Una analogía que demuestra la diferencia de longitud molecular de UHMW PLUS, y APM (polietileno de alta densidad) es como comparar una secuencia de fideos (UHMW PLUS) con un grano de arroz (APM). Si usted rasca con una cuchara sobre un plato de arroz y un plato de fideos, removerá muchos granos de arroz pero no de fideos en el mismo proceso.

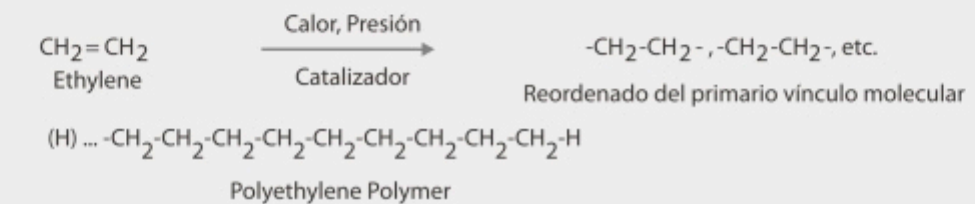
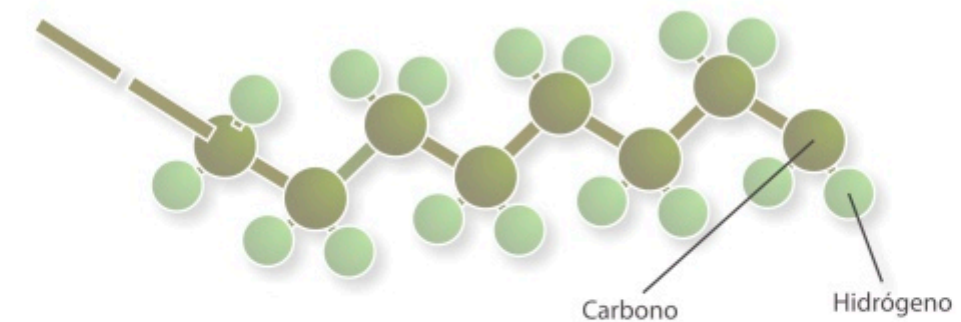
Esto demuestra la diferencia de longitud en la estructura molecular, representando UHMW PLUS como extremadamente resistente a lo abrasivo comparado con el polietileno de alta densidad o APM.

En adición a la propiedad única antes mencionada, UHMW PLUS tiene los siguientes beneficios:

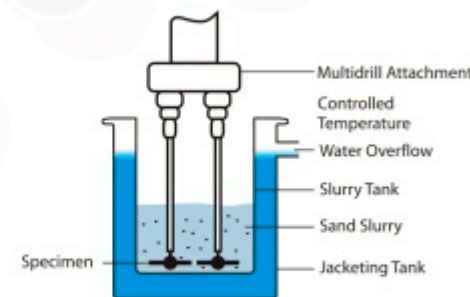
- Resistente a la corrosión y a los productos químicos.
- Liviano de peso
- Absorbente de ruidos
- Fácilmente mecanizable

UHMW PLUS no fluye al punto de fusión, en términos técnicos, contiene un índice cero de flujo de derretimiento. Esto significa que UHMW PLUS no puede ser procesado como otros Polímeros que son inyectados, moldeados por soplado o rotomoldeo. Los únicos métodos de fabricar UHMW PLUS son mediante el moldeado a compresión, en prensas de altísima prestación y extrusión RAM.

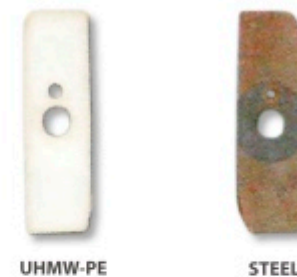
Moléculas UHMWPE+



Aparatus for Abrasion Index Test



Relative wear



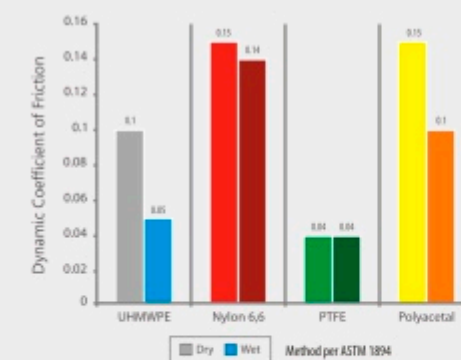
Both samples were rotated in a slurry containing 8 parts quartz and 6 parts water.

Note the wear loss on the steel compared to the UHMW PLUS

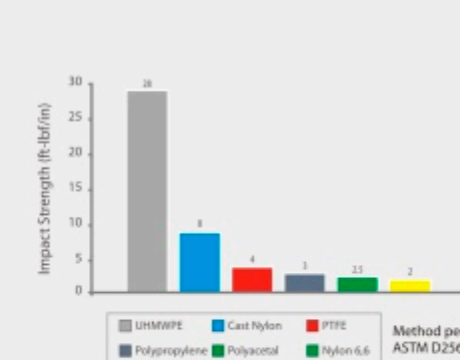
Propiedades Inherentes

- Excelente resistencia al impacto y abrasión.
- Superficie auto-lubricante. No se pega.
- Resistencia superior a químicos.
- Repelente al agua.
- Excelentes propiedades de insolación y dieléctricas.
- Resistentes a las grietas de presión.

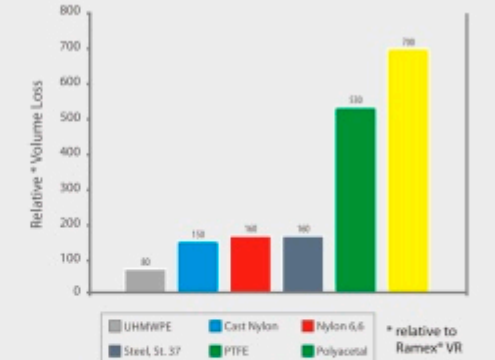
Fricción

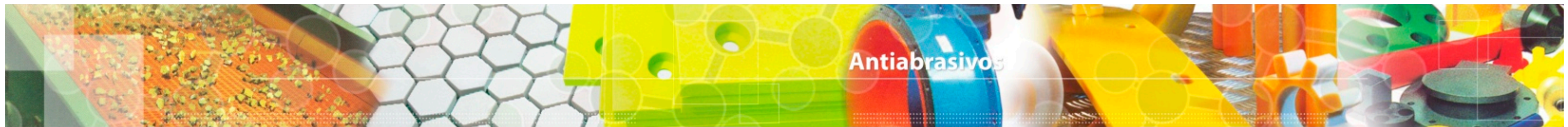


Izod - Resistencia al impacto



Comparación de desgaste





Antiabrasivos

Componentes

El movimiento de materiales a granel genera fricción, deslizamiento e impacto en el equipamiento usado, provocando así daños al mismo y pérdidas en la producción. UHMW-PLUS es la solución ideal a estos conflictos.



• Sin fin Plataforma / Descarga / Tolva



• Cubrepátines



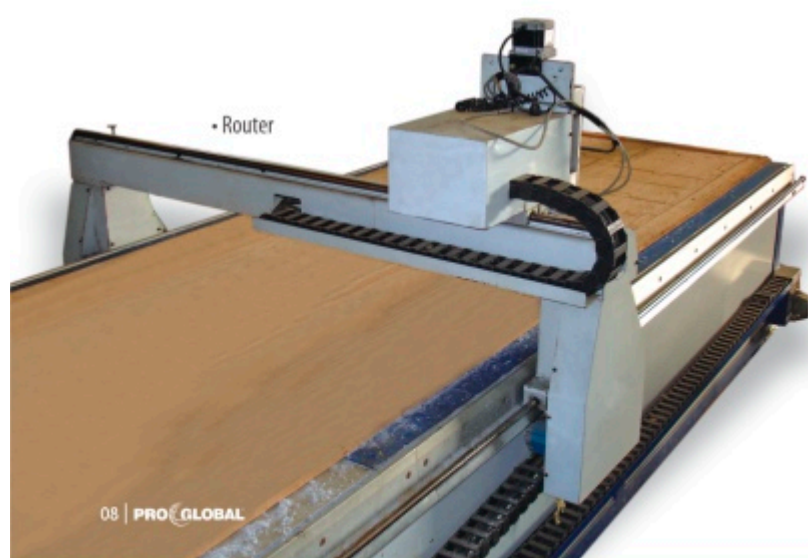
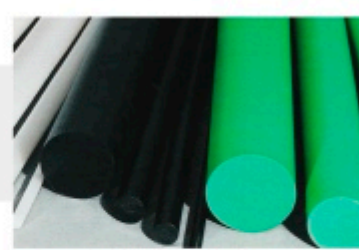
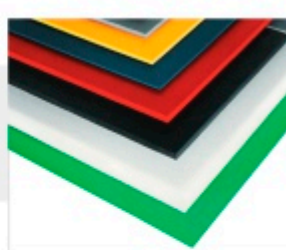
• Paletas Noria



• Remache expansión de aluminio



• Peines Strippers

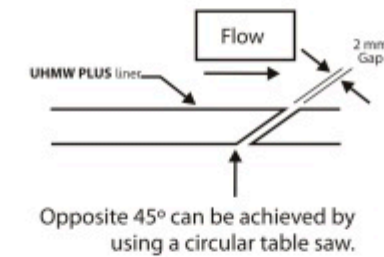
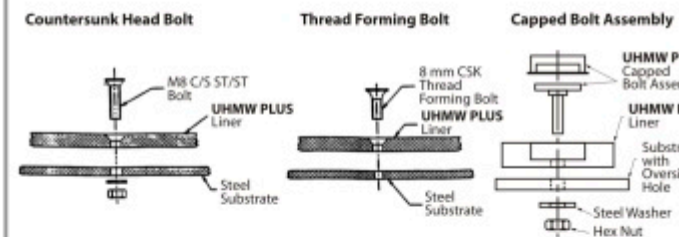


• Router

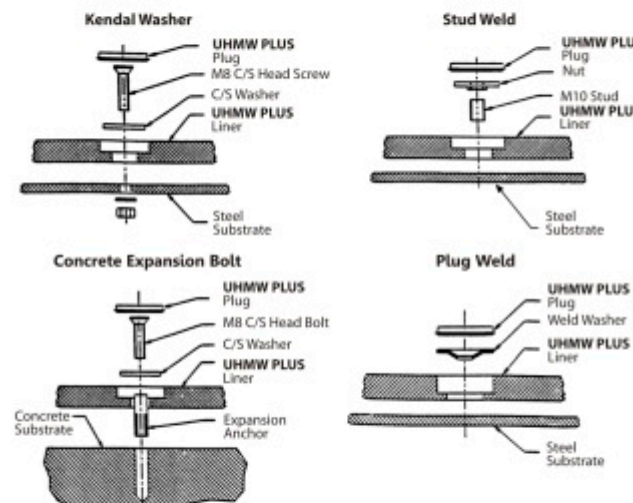


Instalación

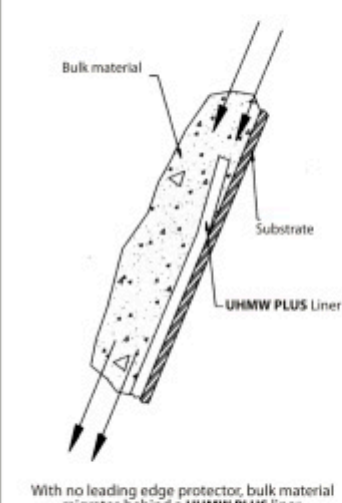
For material 10 mm to 15 mm thick



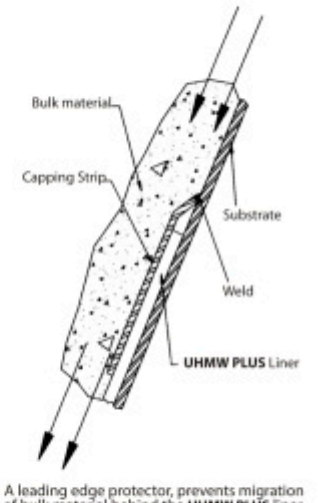
For material 15 mm thick and over



No Capping Strip in place



Capping Strip in place



Mecanizado

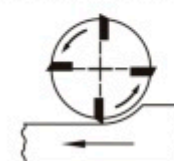


Los semiacabados de solidur pueden trabajarse o a máquina con las sierras de cinta sinfin o circulares, usuales en el trabajo de la madera, o manualmente con sierras para madera o metal fuertemente triscadas y afiladas.

Sierras circulares: cuanto mayor sea la velocidad de corte, tanto más lisa es la superficie de corte. La magnitud de la velocidad de corte se ve limitada por el calor de fricción (influencia por enfriamiento).



Sierras de cinta sinfin: triscadas en 0,5 mm, sólo para placas delgadas, corte de curvas, etc. (avance 0,1 hasta 0,3 mm con aprox. 1000 hasta 1500 m/min.). Las hojas de sierra de cinta sinfin pueden tener un ancho de aprox. 10 a 30 mm y un grosor de aprox. 1 a 2 mm, pudiendo tener el paso de los dientes entre 3 a 10 mm. Para que no se agarroten las hojas de sierra, los dientes han de estar triscados por aprox. 0,5 mm.

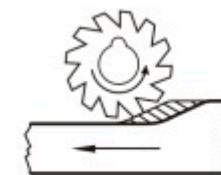


Regruessadora o cepilladora: como es usual en la industria de trabajar la madera. La superficie lisa se consigue sólo con cuchillas bien cortantes. Sobre el árbol de una máquina cepilladora se deberían disponer 4 cuchillas.



Con taladradora o bien taladradora y fresadora. El enfriamiento se puede hacer con aire comprimido.

El taladro pulsatorio reporta caras interiores más lisas en el taladro y una mejor evacuación de las virutas, evitándose además el calentamiento.



Fresadoras normales, ante todo tupi de brazo superior superrevolucionado.

Fresadoras de útiles de gruesa división proporcionan una buena evacuación de virutas.



El avance no debe regularse demasiado fuerte.

La profundidad de viruta no debería ser mayor que 0,3 mm.



Antiabrasivos

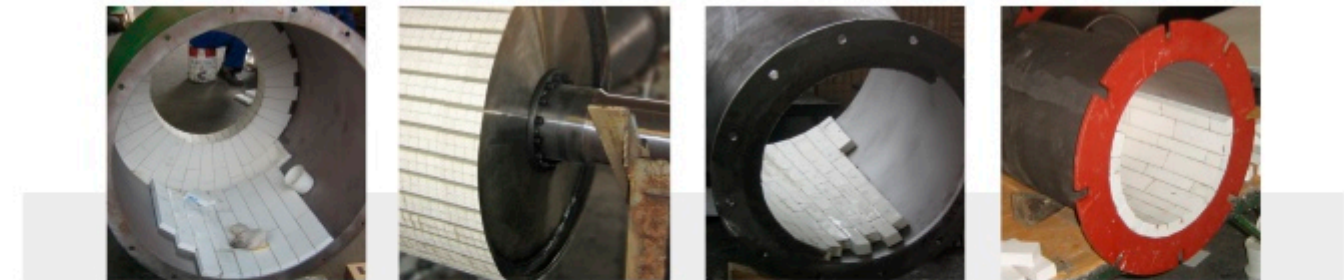


Componentes

El movimiento de material a granel que involucra impacto / deslizamiento / fricción produce un alto desgaste del equipamiento usado, resultando en daños al mismo, baja confiabilidad, pérdidas de producción y una merma en la capacidad de utilización. La instalación de liners cerámicos es una solución y una necesidad en el mundo competitivo de hoy donde la disponibilidad del equipamiento y los bajos costos de operación son esenciales. Para soldar o adherir a la superficie a proteger, en presentaciones estándar o en forma de piezas de ingeniería prediseñadas para fijar de manera precisa a superficies complejas, los cerámicos de alta alumina tienen algunas características sobresalientes tales como.

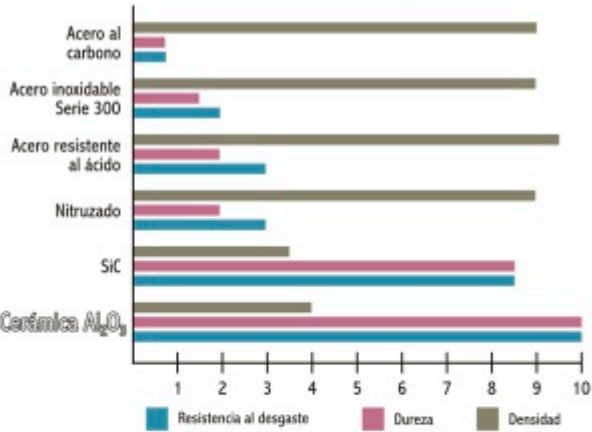
- Alta resistencia a la abrasión.
- No inflamable.
- Excelentes propiedades mecánicas.
- Resistente a la corrosión.
- Estabilidad a altas temperaturas.
- Aislante eléctrico.
- Químicamente inerte.

En cuanto al nivel de desgaste, el cerámico de alta alumina es el mejor material industrializado para resistir estos efectos; aun con un valor de producto alto y cierta complejidad para su colocación, analizados correctamente el lugar de instalación y las condiciones del flujo que recibirá el mismo en muchos casos será seguramente la mejor solución costo-beneficio.



Cemento

El adhesivo a usar en la fijación de piezas deberá estar formulado además para resistir abrasión e impacto porque, de lo contrario, el área entre piezas cerámicas se transformaría en un punto débil ante el desgaste. Se trata comúnmente de un epoxi, con aspecto de pasta blanda, que por no contener solvente tiene una contracción muy baja y no constituye riesgo de incendio. Nuestro adhesivo Mortabond MM 701, que viene acompañado con un endurecedor, muestra buena adherencia sobre concreto, cerámicos y metales. Se aplica usando espátula y el tiempo de solidificación podrá variar, dependiendo de la temperatura ambiente, hasta llegar al curado final. La línea de epoxies se completa con unos 12 tipos distintos de formulaciones (algunos de ellos para uso directo como liners y otros para temperaturas extremas).



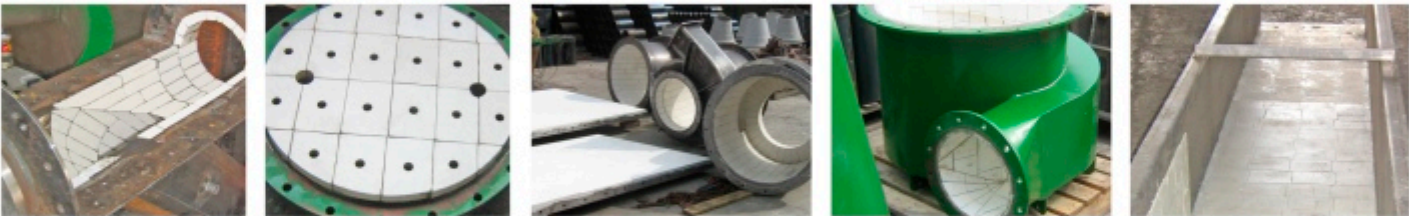
Fabricación de papel

El equipo de preparación de pulpa recibe un castigo fuerte, ya se trate de un proceso mecánico o químico. La producción de 1500 toneladas diarias de pulpa en una papelería promedio, somete a todos los componentes de los sistemas de producción a un grave desgaste. Los materiales cerámicos de Multotec alargan la vida y aumentan la confiabilidad del costo equipo de la industria, que exige más inversión de capital en nuestro país y reducen al mínimo los costos de las paradas de producción.

Las baldosas cerámicas de alumina protegen los revestimientos de los recipientes, de los tambores y de otras muchas áreas. Las estructuras de grano fino y alta pureza de los materiales cerámicos dan como resultado superficies lisas, resistentes a la corrosión y al desgaste. Su resistencia contra la acción química permite su utilización en el proceso, altamente ácido, de la fabricación del papel, sin contaminar las soluciones químicas ni perder su integridad estructural y superficial.

Nuestros productos cerámicos de óxido de aluminio, nitruro de silicio y a base de circonita (Zirmonite®), con alto contenido puro, se han utilizado con éxito en el proceso de desecación del papel. Multotec fabrica elementos de lámina delgada para las palas de las planchas de formación y cubiertas de cajas de succión en las máquinas de fabricar papel. Estos productos cerámicos diseñados con alto contenido puro mantienen una larga vida útil. Además, los productos cerámicos de Multotec tienen un bajo coeficiente de fricción y son estables en términos químicos. Esta combinación de características materiales y beneficios hace de los productos cerámicos de Ferro la mejor opción para esta exigente aplicación.

Los revestimientos cerámicos resistentes al desgaste que ofrece Multotec añaden vida útil y valor a: Forros de bombas, válvulas y sellos; conductos de descarga; tuberías, especialmente de admisiones, descarga y codos; para arreglar palas, tambores, palas de planchas de formación, cubiertas de cajas de succión, recipientes, sistemas de transporte, hojas de sierras, cubas de lavado, tanques de almacenamiento de pulpa, clasificadores por acción hidráulica, torres de blanqueo, componentes de lavado. En todas las condiciones donde la abrasión por deslizamiento, la erosión o la corrosión causen problemas. Las baldosas cerámicas de Multotec se ofrecen en una gran variedad de tamaños y formas estándar y diseñados a la medida, y en diseños pre-elaborados en baldosas sencillas, soldables y machihembradas.



Transporte y manipulado de productos a granel

Los productos agrícolas tales como la soja, el café, el cacao, el maíz y el arroz son productos muy abrasivos para transportar y procesar y erosionan prematuramente el equipo de almacenamiento y manipulado fabricado con acero inoxidable o al carbono. Los molinos que procesan alimentos secos para animales experimentan problemas similares. Los revestimientos cerámicos de alumina de Multotec resuelven estos problemas al aumentar la vida del equipo y evitar costosas demoras y reparaciones. La cerámica de alumina altamente pura no tiene contaminantes que puedan disolverse y contaminar los productos alimentarios, no se oxida y es fácil de limpiar. Puede instalarse con adhesivos o resinas epóxicas en áreas altamente combustibles en las cuales la soldadura de puntos del acero sería peligrosa.

Los revestimientos cerámicos de alumina de Multotec de los cuales se ha probado que agregan valor a las aplicaciones en el mercado secundario, reducen el desgaste en muchas situaciones. Las baldosas hexagonales preengranadas dan una protección de bajo costo y fácil de instalar, que consiste en superficies cóncavas y convexas. Las baldosas delgadas (1/8" o 1/4") ofrecen protección de bajo peso sin reducir el volumen. Multotec es fácil de instalar y crea un revestimiento resistente a la abrasión para superficies complejas. También puede utilizarse para reparaciones. Los revestimientos cerámicos de Multotec resistentes al desgaste agregan vida y valor a: Conductos de descarga, Tolvas, Conductos, Separadores de polvo, Separadores Alimentadores vibratorios, Silos, Sistemas de transporte, Equipo de molienda. En todas las condiciones donde la abrasión por deslizamiento, la erosión o la corrosión causen problemas. Las baldosas cerámicas de Multotec se ofrecen en una variedad de tamaños y formas estándar y diseñadas a medida, y en diseños pre-elaborados en baldosas sencillas, soldables y machihembradas.



MULTOTEC
WEAR LININGS

Minería y procesamiento de minerales

Productos de molienda

Multotec fabrica esferas cerámicas de alta densidad y revestimientos de molinos de cilindros y bolas que reducen eficientemente la granulometría en el procesamiento de minerales: Alúmina y bauxita, Titanato de bario, Carbonato de calcio, Arcilla y caolín, Feldespato y nefelina, Vidrio, Yeso, Piedra caliza y escoria, Magnesio, Arena de sílice, Talco, Cemento blanco, Feldespato tabular, Cinc, Circonio.

Nuestros materiales de molienda pueden ser utilizados en molinos de bolas vibratorios o en aplicaciones de micromolienda. La selección de materiales moledores depende de las exigencias de la aplicación.

El tamaño de los materiales debe ser por lo menos cuatro veces mayor que las partículas que se desea reducir (consulte los criterios de selección para los tamaños disponibles). Los materiales moledores grandes son necesarios para facturar en la carga del molino las partículas especialmente duras.

Los materiales moledores más pequeños llenan los espacios vacíos y fomentan una molienda más fina.

Es aconsejable prestar atención al volumen de los materiales en las aplicaciones de molienda continua o por lotes: mantener una carga de materiales del 40 al 45% (del volumen del molino) y mantener la producción constante, darán los mejores resultados. Cuando cambie el tipo de material (acero o piedra a cerámica), los sistemas de alimentación y transporte de salida necesitan modificaciones. Cambiar de revestimiento de piedra gruesa a cerámica aumentará el volumen de la molienda, reducirá las paradas y disminuirá la frecuencia de los cambios del revestimiento.

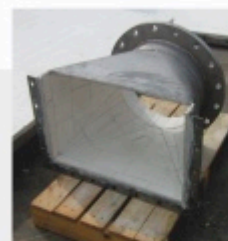
Revestimientos protectores

La minería y procesamiento del mineral de cuarzo, carbón, hierro y metales preciosos desgastan el equipo de manipulación y procesamiento. Estos materiales son muy abrasivos y reducen la vida útil del equipo. Los revestimientos de cerámica alargan la vida de servicio del equipo, y reducen las costosas paradas de producción.

Se ofrecen baldosas soldables, machihembradas o hexagonales entrelazadas para instalar.

Para el manejo de agregados grandes, se utilizan paneles resistentes al impacto; Multotec ofrece formas de cerámica empotrables para materiales compuestos tales como caucho. Multotec también puede pre-elaborar revestimientos y formas diseñadas a medida para resolver problemas de desgaste.

Los revestimientos protectores de cerámica pueden utilizarse para conductos de descarga, tolvas, transportadores, cubiertas de ventiladores, separadores de polvo, tuberías y alimentadores y en todas las condiciones donde la abrasión por deslizamiento, la erosión o la corrosión causen problemas.



Siderúrgicas y acerías

La industria siderúrgica es una industria difícil, especialmente en términos de abrasión. El mineral de hierro, la piedra caliza, el carbón y la escoria desgastan fuertemente los sistemas de manejo y el equipo utilizados para triturar, moler, transportar y eliminar los desechos. Las partículas pesadas liberadas al aire atacan la superficie de los ventiladores y de los equipos de control de emisiones.

Los revestimientos cerámicos fabricados por Multotec reducen los costes de mantenimiento y evitan las costosas paradas, con lo cual aumentan la vida útil del equipo, de diez a quince veces la vida del acero refractario, según la aplicación. Los revestimientos de alúmina de Ferro evitan el desgaste del equipo de manejo, transporte y los puntos de transferencia.

Los revestimientos cerámicos de Multotec, resistentes al desgaste, agregan vida y valor a:

Los conductos de descarga, Tolvas, Tuberías, Transportadores, Tolvas de formación, Equipos de granulación, Trituradores, Carros de cajón, Alimentadores de coque, Tolvas receptoras de mineral, Bombas de lodos de desecho, Ventiladores, Separadores de polvo y conductos para el control de emisiones,

En todas las condiciones donde la abrasión por deslizamiento, la erosión o la corrosión causen problemas.

Las baldosas cerámicas de Multotec se ofrecen en una variedad de tamaños y formas estándar y diseñados a medida, y en diseños pre-elaborados en baldosas sencillas, soldables y machihembradas.